OM1-8310-0200

空気圧式単動ポジショナ HTP形

取扱説明書

アズビル株式会社

azbil

お願い

・このマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。
・このマニュアルの全部または一部を無断で複写または転載することを禁じます。
・このマニュアルの内容を将来予告無しに変更することがあります。
・このマニュアルの内容については万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や記載もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。
・お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

保証について

製品の保証は下記のようにさせて頂きます。
保証期間内に弊社の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任でその修理または代替品の提供により保証とさせて頂きます。

1．保証期間
　保証期間は初期**納入時より１ヶ年**とさせていただきます。
　ただし有償修理品の保証は修理個所について**納入後３ヶ月**とさせていただきます。

2．保証適用除外について
　次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。
　① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適当な取扱い、改造、または修理による不良
　② 取扱説明書、スペックシート、または納入仕様書等に記載の仕様条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良
　③ その他弊社の責任によらない不良

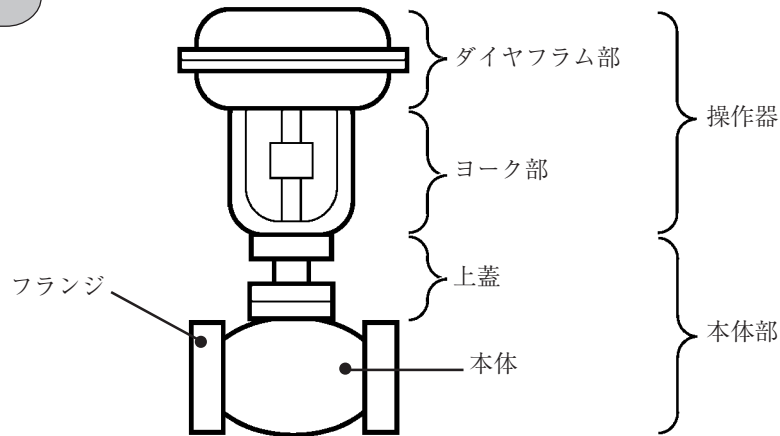
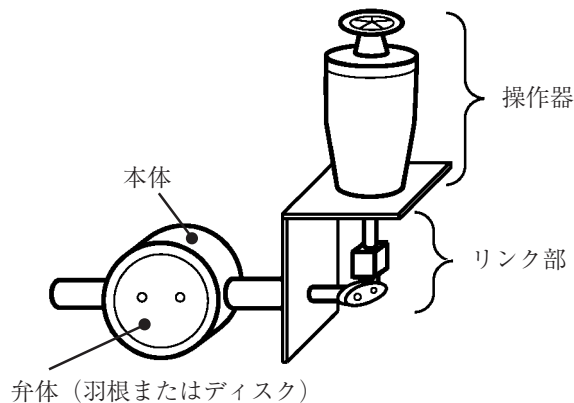
3．その他
　① 本保証とは別に契約により貴社と弊社が個別に保証条件がある場合には、その条件が優先します。
　② 本保証はご注文主が日本国内のお客様に限り適用させていただきます。

安全のしおり

目　次

1. 各部の名称

この「しおり」に用いたバルブ名称と用語について、ご使用前によくお読みください。

グローブ弁の各部名称

バタフライ弁の各部名称

2. 安全上のご注意

- 製品をご使用いただく前にこの「しおり」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項の使用に際して、人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。
  また、誤った取扱により生じると想定される、危害や損害の大きさと切迫の程度を示すため、「警告」「注意」の二つに区分しています。いずれも、安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

⚠警告　取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される内容を示しています。

⚠注意　取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される内容を示しています。

- お読みになった後は、利用される方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

3. バルブの仕様確認と保管

【開　　梱】

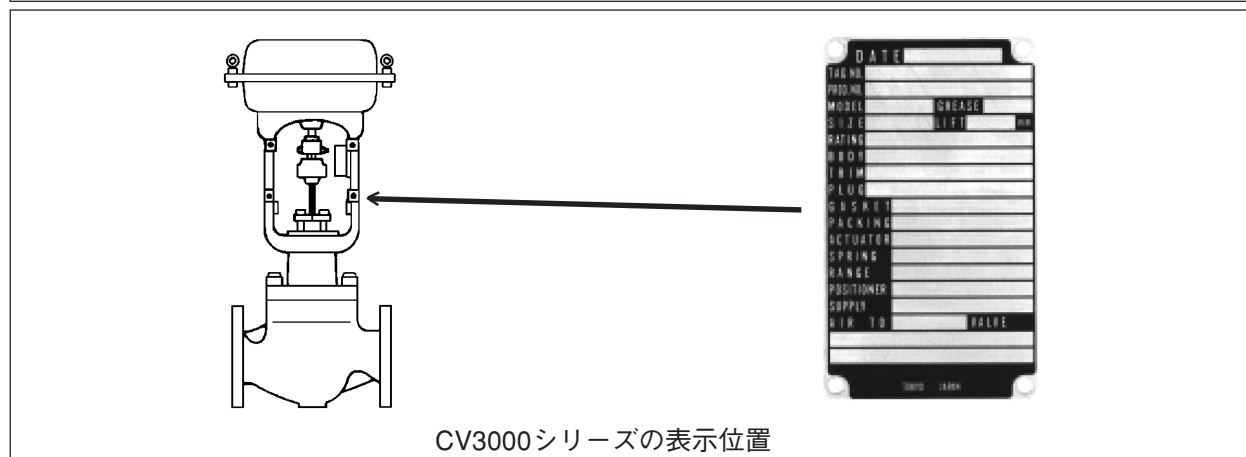
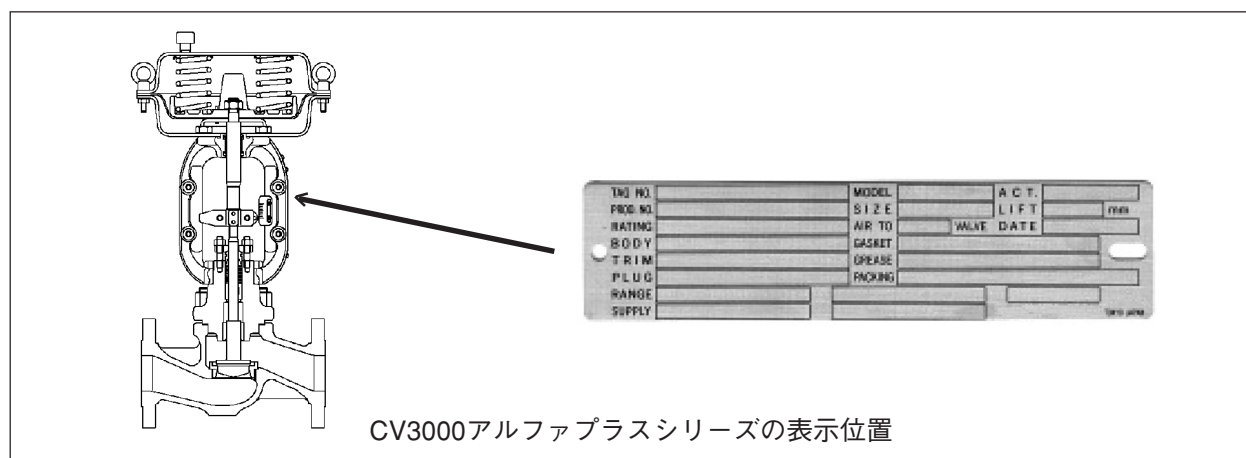
バルブは精密機器です。事故や損傷を防ぐためにていねいに扱ってください。
開梱にあたっては次のものが入っているか確認してください。

- ・購入いただいた、バルブ本体、操作器および組付け機器
- ・購入いただいた、ご指定の付属機器

【仕様確認】

ご使用いただく流体条件、弁番号（TAG No.）と製品仕様が合致していることを確認してください。製品への銘板表示（ネームプレート）は、下図に示す位置に致しております。（下記以外の製品も下段のCV3000シリーズと同様の位置に同一の銘板を使用しております）

CV3000アルファプラスシリーズの表示位置

CV3000シリーズの表示位置

【保管についてのご注意】

ご購入になったバルブの保管に際して、次の注意事項をお守りください。

- ・段ボール箱にて梱包されたバルブは常温、常湿の屋内に保管ください。
- ・木枠にて梱包されたバルブも常温、常湿の屋内保管を原則とし、屋外に保管される場合は、開梱、仕様確認の後に保護用ポリエチレンシートで覆い、雨水浸入の防止を行ってください。
- ・一度使用したバルブの保管は、次の手順に従ってください。

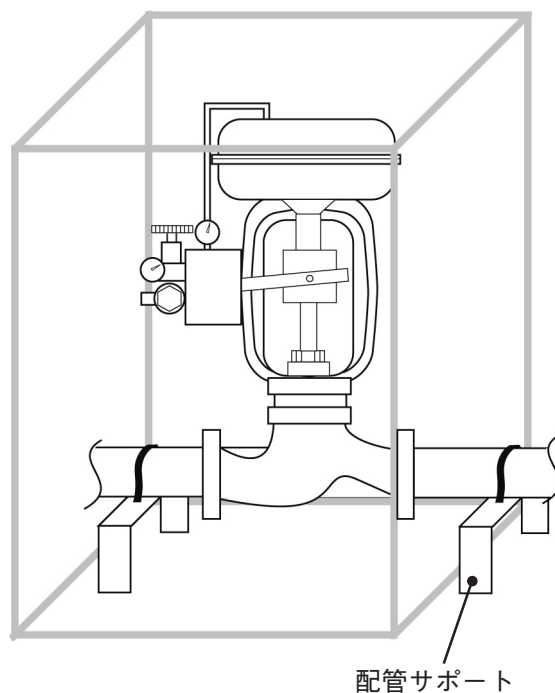
【1】　バルブ本体内部に付着または残留している流体を洗い流し、乾燥させる。
【2】　本体部が錆びる恐れのある場合は、防錆処置を行う。
【3】　空気配管接続口、電線管接続口には防水キャップまたはテープなどで水分の浸入を防止する。
　　　また、コネクターねじ部の保護を行ってください。
【4】　配管接続端（フランジ面、溶接接続面）にキズがつかないように、フランジキャップなどで保護してください。

4. 据え付け

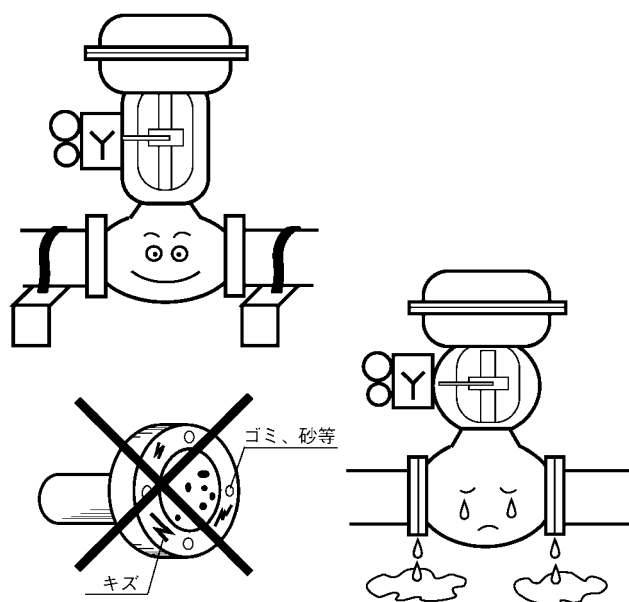
【設置環境】

購入いただいたバルブの設置には、次の点にご注意願います。

⚠注　意

- バルブの設置には安全容易に操作および保守ができるスペースを確保してください。
- 振動や外力を受け、バルブの機能が阻害される恐れのある場所への設置は避けてください。また、適切な対策を講じてください。
- 配管がバルブの重量および操作により、過大な荷重を受けないように、バルブ自身へのサポートまたは前後配管のサポート等を考慮してください。
- 通路に面して設置され、部外者の接触する恐れのある場合は、柵やカバーを設け保護措置を実施してください。
- 雨水等による水没や、積雪による埋没、凍結の危険性がある場所への設置は行わないでください。
- 輻射熱を受ける場合は、遮へい板を設ける等の対策を実施してください。
- 塩害や腐食性雰囲気の場合は防食対策を実施してください。
- バルブを取扱う場合には思わぬ事故を防ぐために保護めがね・保護手袋・安全靴等保護具を必ず着用してください。

設置前確認は、次の注意事項をお守りください。

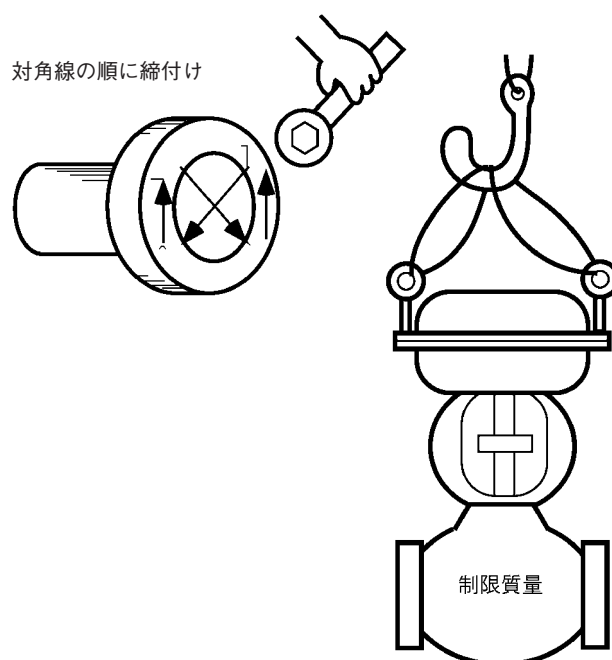
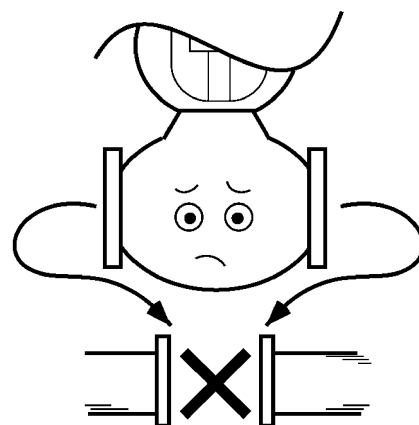
⚠注　意

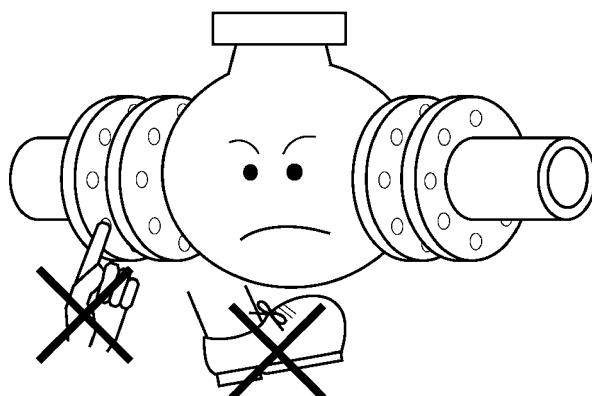
- バルブに損傷（本体部・操作器・付属機器各部）がないことを確認してください。
- 配管接続フランジまたは、溶接配管側の損傷のないことを確認してください。
- 配管側がフランジ溶接などを行っている場合は、溶接後の温度低下を確認してください。
- 配管側フランジはエッジ部の面取りを実施してください。
- 配管内部のゴミ・砂・溶接スパッタ等の異物除去と、バルブ内部の清掃も合わせて実施してください。異物の混入は弁座シート部の損傷と、弁座締切性能の劣化要因となります。
- バルブの設置の前後配管へのサポートが充分であることを確認してください。バルブの質量が加わり、フランジ接続部から外部漏洩の原因となります。

⚠警　告

- 定格圧力や接続規格以外での使用は、破損や漏れによる大きな事故原因となる恐れがあります。

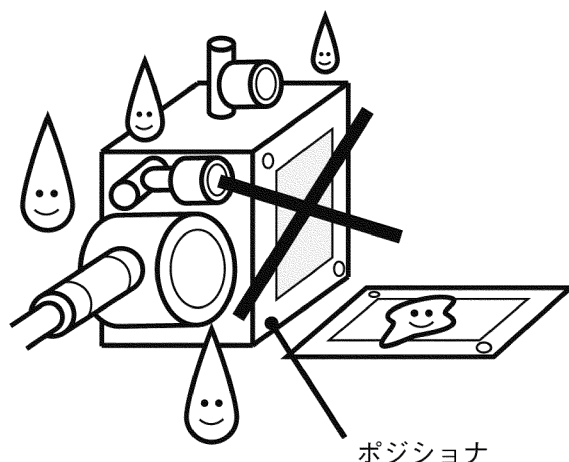
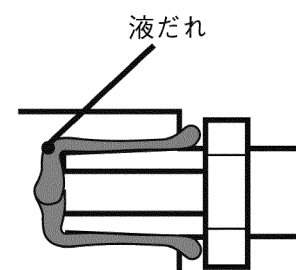
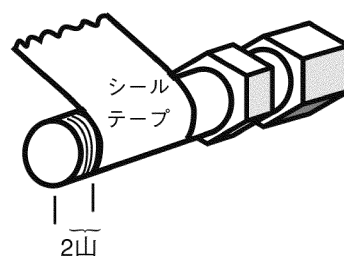
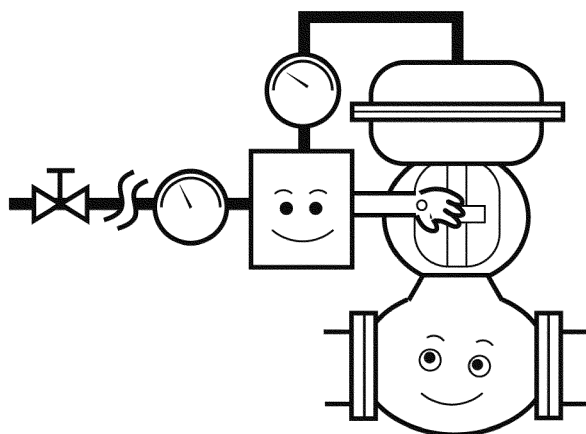
【設置工事】

⚠ 注　意

- バルブ前後の配管設置が終了している場合、配管相互のセンターが正確に出ていることを確認してください。配管のズレはバルブに歪みを与え、接続面（ガスケット部）からの流体漏洩の原因となります。
- 配管フランジ間の寸法が、バルブの面間寸法にガスケット厚みを加えた値に対して適切であることを確認してください。
- バタフライ弁は弁体（羽根またはディスク）を全閉状態として配管に設置してください。
- バルブを吊り上げる際に操作器アイボルト（アイナット）を使用する場合は、取扱説明書に示す制限質量を超えないようにご使用ください。制限を超えた荷重は操作器の破損や空気漏洩の原因となります。
- 配管フランジ用ボルト・ナットは、フランジ規格に合致したものを使用してください。流体の外部漏洩の原因となる恐れがあります。
- 配管フランジ用ガスケットは、流体の性状と温度・圧力条件に合致した新品を使用してください。ガスケット破断等により流体の外部漏洩の原因となります。
- 配管内のフラッシング中は、バルブを全開として、開閉動作は行わないでください。溶接スパッタや異物によりバルブを破損する場合があります。

⚠ 警　告

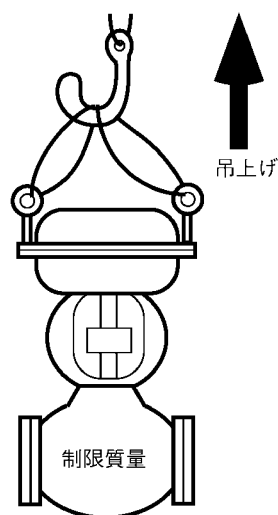
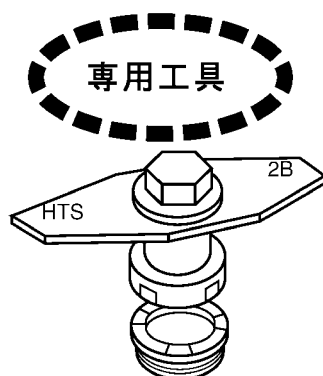
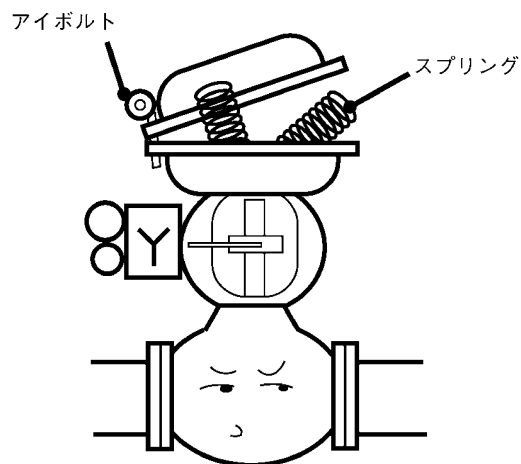
- バルブを配管に設置する際、バルブ本体の下やフランジの間に絶対に手や足を差し入れないでください。指の切断や足を負傷する恐れがあります。
- 点検整備や改造後のバルブ設置に際しては、既設配管中に残存する流体を洗浄または安全な流体へ置換してください。残存する流体による人身事故の恐れがあります。

【空気配管・電気工事】

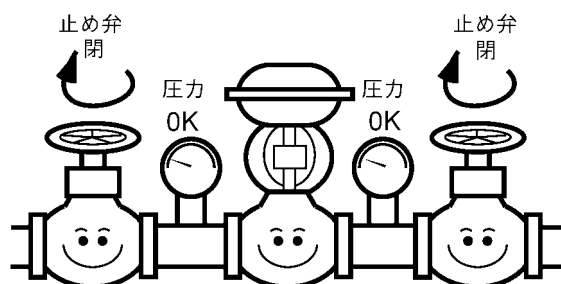
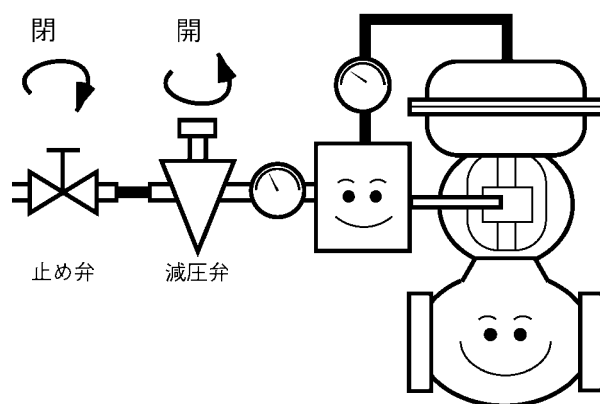
⚠ 注　意

- 空気配管はバルブ動作時に圧力低下を起こさない配管径としてください。
- 空気配管の曲がり部はゆとりを持ったものとし（専用の工具を使用する）、平行する配管はバンドで結束してください。
- 配線工事は、電気設備技術基準に従い電気工事士有資格者が行ってください。
- ケーブルの接続は設備条件に従い実施し、ケーブル仕上がり外径に適合したアダプター（パッキン）を選択してください。
- 空気配管工事にシールテープを用いる場合、ねじ先端より2山はシールテープを巻かないでください。テープ片の詰まりにより、バルブ動作不良の原因となる恐れがあります。
- 空気配管工事に液状パッキン（ねじロック）を用いる場合、配管内部へ液だれにご注意ください。バルブ動作不良の原因になります。
- 配線工事は雨天や高湿度の状態を避けて行ってください。コネクタ内や端子箱への水分の浸入は発錆と漏電の原因となります。
- ポジショナなどの付属機器の蓋部には、シールパッキン（ガスケット）が装着されています。配線工事の際の紛失に注意してください。
- ポジショナなどの付属機器の蓋の固定ねじは紛失しないように注意してください。固定ねじの締付けはシールパッキン（ガスケット）の装着を確認し、片締めにならないように均等なトルクで締付けてください。
- ケーブルねじや電線管のシール部は確実に行ない、水分の浸入のないようにしてください。

5. 分解組立

【分　　解】

⚠ 注　意

- スプリング内蔵形の操作器は、分解の手順を守りボルト・ナット類を取外してください。スプリングの飛び出しによる負傷の恐れがあります。
- 配管よりバルブを取外すとき、操作器のアイボルト（アイナット）を使用し吊り上げる場合は取扱説明書に示す制限質量以下で使用してください。落下の恐れがあります。
- トリム（内弁）の取外しを行なう場合、専用工具の要否を取扱説明書で確認し、準備してください。トリム破損の恐れがあります。

⚠ 警　告

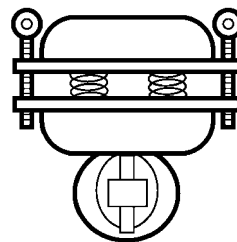
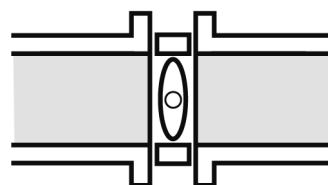
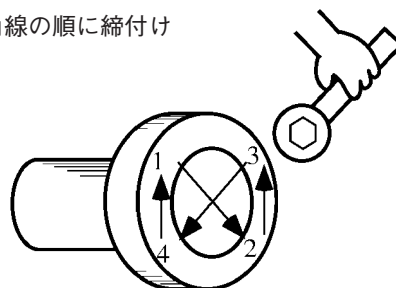
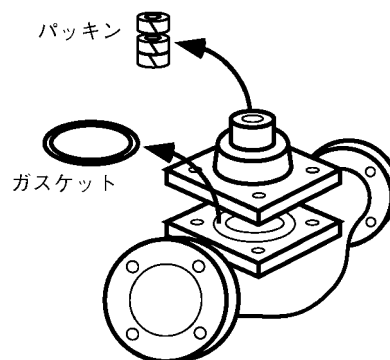
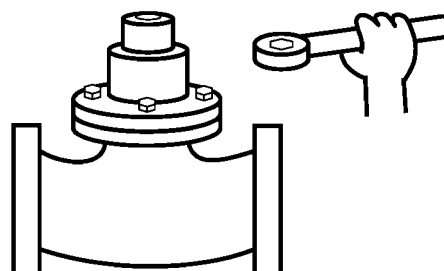
- バルブの分解を行なう場合、配管内の圧力が大気圧力まで下がっていることを確認し、作業に着手してください。流体の噴出による人身事故の恐れがあります。
- バルブの分解を行なう際、バルブ内の洗浄や置換を行ってください。配管に残存する流体による人身事故の恐れがあります。
- 供給空気圧力を与えたままで、空気式操作器の分解を行なわないでください。圧縮空気による人身事故の恐れがあります。

【組　　立】

⚠注　意

- スプリング内蔵形の操作器は、組立の手順を守りボルト・ナット類を順次組付けてください。動作不良の原因となります。
- 配管にバルブを組付ける際は、バタフライ弁は弁体（羽根またはディスク）を全閉状態として配管に設置してください。
- 配管フランジ用ボルト・ナットの締付けは、対角線上に交互に均等なトルクで締付けてください。
- 本体部組付けの際は、新しいパッキンとガスケットを使用してください。古いものの再使用は流体漏洩の原因となります。
- トリム（内弁）の組付けは、専用工具の要否を確認し、仕様に合ったものを使用してください。

⚠警　告

- 組立時のボルト・ナットの締付けは、取扱説明書に規定されたトルク値を使用してください。また、ボルト・ナットの傷や腐食はバルブ破損の原因となり、人身事故の恐れがありますので新しいものと交換してください。

●組立の手順を守る

●バタフライ弁は全閉で設置

●対角線の順に締付け

●パッキン、ガスケットの交換

●規定トルクでの締付け

6. 保守点検

保守点検は、次の注意事項をお守りください。

⚠ 警　告

- バルブから流体の漏れを発見した場合には、安全が確認されるまでバルブに近づかないでください。流体の性状によっては大きな事故や人身事故の恐れがあります。

⚠ 注　意

- グランドの点検は日常点検として実施し、漏れのないことを確認してください。
- バルブ動作の確認は日常点検として実施し、ハンチングが発生していないことを確認してください。
- 運転中、異常な音や振動がないことを確認してください。
- バルブの分解や保守で発生した古い部品は、産業廃棄物として適切に処理してください。安易に燃やしたり、廃棄すると環境汚染の原因となります。

目次

1.　構　成

1-1　構成

主要構成は大別して次のようになります。

【1】パイロット部

　調節計からの信号空気圧を受ける入力チャンバを内蔵しています。

【2】レバー機構

　操作器ストロークを調整します。

【3】カム

【4】フィードバック・スプリング

【5】ハウジングおよびマニホールド

外部ハウジング類は耐食処理したアルミ合金製でさらにパイロット部からの排気により内部をエアパージして内装部品を保護しています。

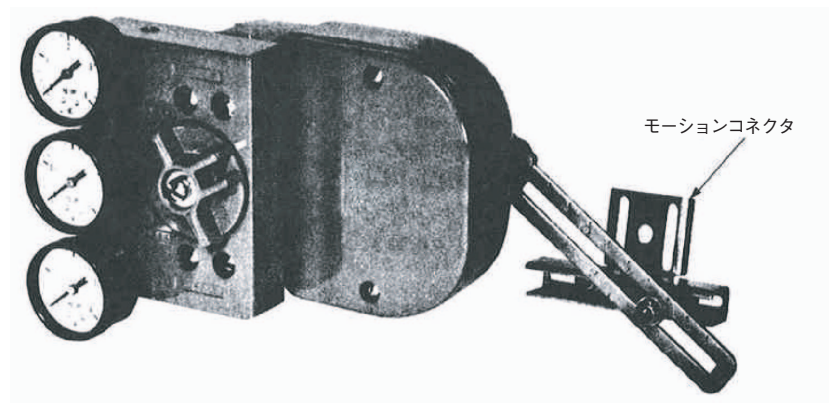



図1　HTP形ポジショナ正面（モーションコネクタ*と組合せたところ）*別売品

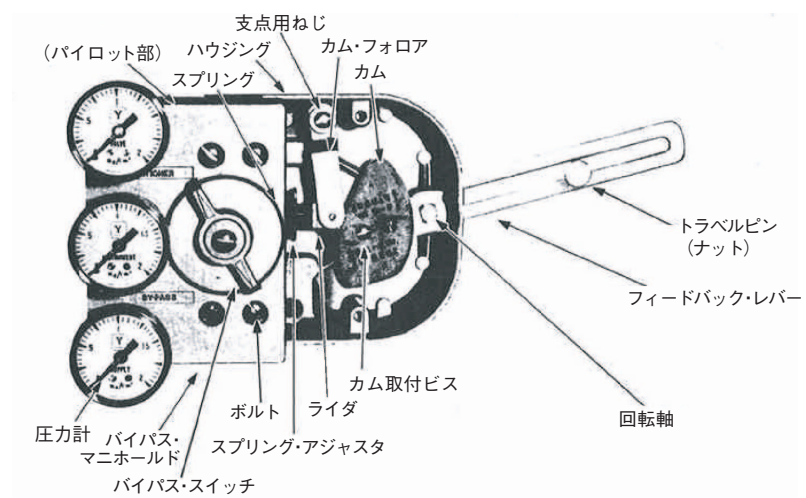



図2　蓋を外したところ

2.　作動原理

HTP 形バルブポジショナは簡単な力平衡の原理にしたがって作動します。
調節計からの信号空気圧の変化による力と、操作器システムの変位によってフィードバック・スプリングに生じる力との平衡が崩れますと、再び平衡するまで操作器の空気を給排気し、バルブステムの摩擦力や流体による反力に打ち克って信号空気圧に対応する弁開度を正確かつ迅速に与えます。パイロット部は、安全性を高めるために定常状態で給排気量が平衡するブリード式になっており、その作動は正作動（D.A）と逆作動（R.A）のいずれにすることもできます。

■*正作動（Direct Acting）*

平衡状態（図4A）から信号空気圧が増加しますと、パイロットステムが動いて排気ポートを閉じ、給気ポートを開いて操作器に供給空気を送ります。(図4B）操作器空気圧の増加により操作器ステムが動き、この動きがレバーを介し、カムの変位によりフィードバックスプリングの力を増加してパイロットステムを押返し、操作器ステムが信号空気圧に対応する位置に来た点で給排気ポートが平衡状態の位置に復元し、操作器ステムをその位置に保ちます。(図4C）信号空気圧が減少する場合や流体反力によって弁開度（操作器ステムの位置）変わった場合も、上記と同じような原理でただちに給排気ポートが開閉され、信号空気圧に対応する弁開度を一義的に与えます。

■*逆作動（Reverse Acting）*

パイロット部を180°回転してハウジングに取付ければ、給排気ポートの流路が切換えられます。これに併せてカムを反転させれば逆作動ポジショナとなり、信号空気圧と出力空気圧との関係が正作動の場合と逆になった状態で作動します。

HTP 形バルブポジショナと操作器および調節弁の各作動を組合せると次のようになります。

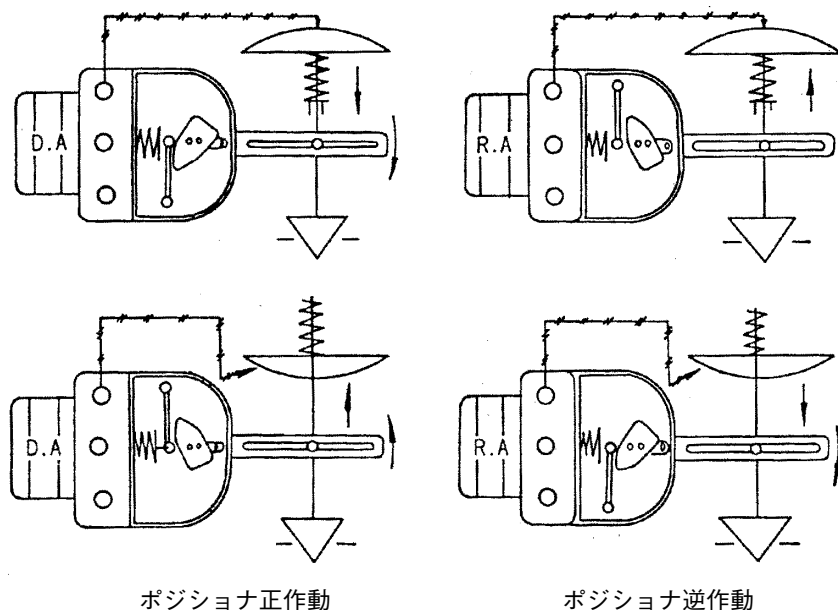
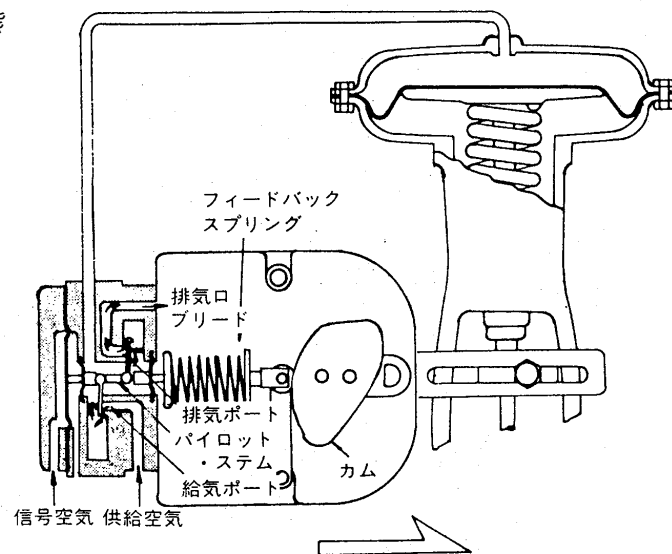
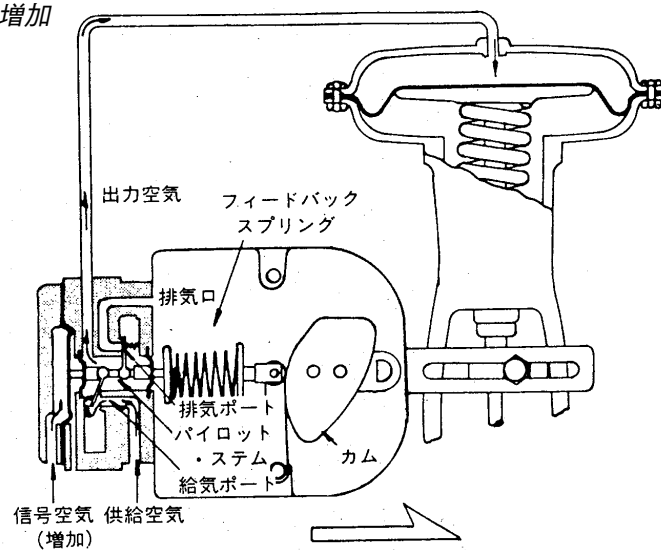
ポジショナ正作動　　ポジショナ逆作動

注）矢印は信号空気圧増加の場合の動きの方向を示します。

図3　ポジショナ正逆作動と操作器正逆の組合せ

A　平衡状態

B　信号空気増加

C　平衡状態

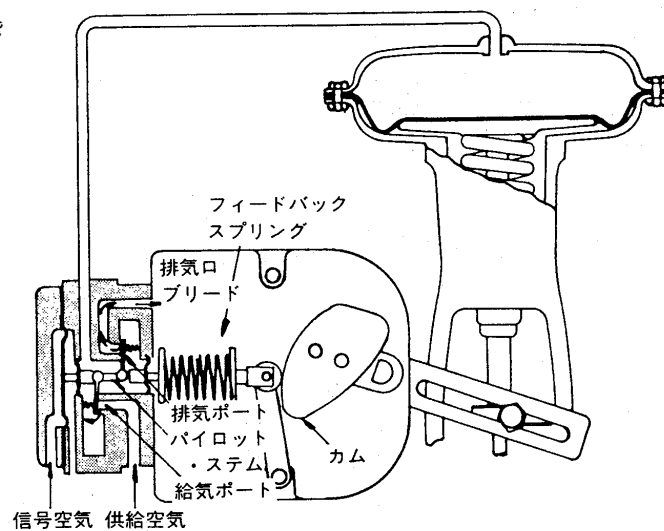



図4　作動原理

3.　取付け

HTP形ポジショナ付き調節弁をご注文の際は、弊社工場にて取付け、調整を行ったうえで出荷しておりますが、それ以外の場合は次の順序で取付けてください。
取付手順はモーションコネクタ取付、ポジショナハウジングの取付、および取付後の調整の3つの手順から成り立っています。

3-1　モーションコネクタの取付

スライドレールをコネクタプレートに、六角穴付フランジボルトで締付けます。この時、操作器の種類およびストロークによってコネクタプレートが上下逆さまになります。
調節弁の調整がなされている状態で、操作器のポインタが全ストロークの中間点に来たとき、ポジショナのフィードバックレバーが水平になるような方向を選んでください。そして、コネクタプレートを操作器ポインタに六角穴付フランジボルトで取付けます。

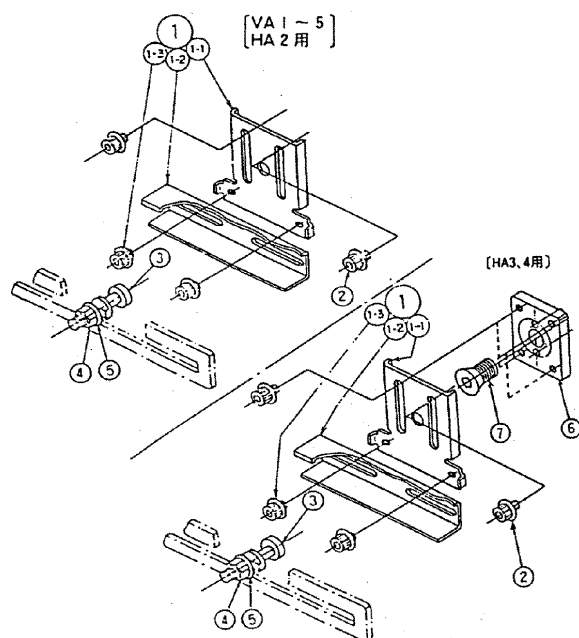



図.5-1　HA および VA 形の場合

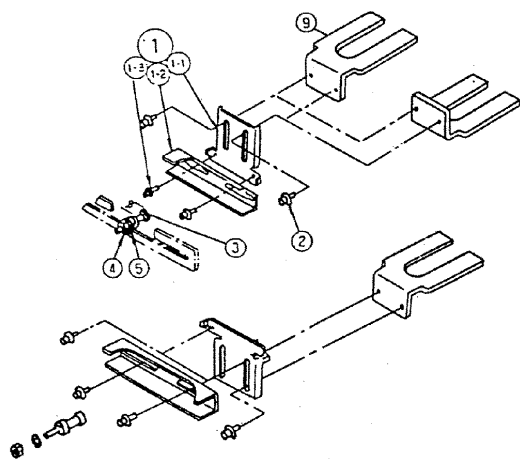



図.5-2　GOM の場合

No.	部品名称	部品番号	ITEM・個数 101 (HA-2)	102 (HA-3)	103 (HA-4)	104 (VA-1～VA-5)	105 (GOM)
①	スライドレールアッセンブリ	82510407-101	1 組				
①(1-1)	コネクタプレート	82510396-101					
①(1-2)	スライドレール	82510397-101					
①(1-3)	六角穴付フランジボルト	82592402-101					
②	六角穴付フランジボルト	82592402-101	2				
③	トラベルピン	82510398-101（全長29）	1				
③	トラベルピン	82510398-101（全長36）					1
④	ナイロンナット	82510399-101	1				
⑤	座　金	YHES230-2200	1				
⑥	アダプタプレート	82510400-101		1			
⑥	アダプタプレート	82667710-101			1		
⑦	ソケットねじ	82510401-101		1			
⑦	ソケットねじ	82667711-101			1		
⑧	スプリングピン	YHES 262-230-080		2			
⑨	アダプタ	82510405-101					1
			HA-2	HA-3	HA-4	VA-1～VA-5	GOM
			HA				

図5　モーションコネクタ取付

3-2　ポジショナハウジングの取付

ハウジングの取付は、ダイヤフラム操作器のヨークに取付ける場合および、スプリング形ジ・オ・モータに取付ける場合があります。以下それぞれの場合について説明します。

3-2-1　ダイアフラム操作器に取付ける場合

【1】取付座には取付用ねじ孔（M8ねじ2個）が設けられていますから、ここに取付板を六角ボルト2本およびバネ座金2本で取付けます。

【2】ポジショナハウジングを取付板に2本の六角ボルトおよび2個のバネ座金を使って取付けます。

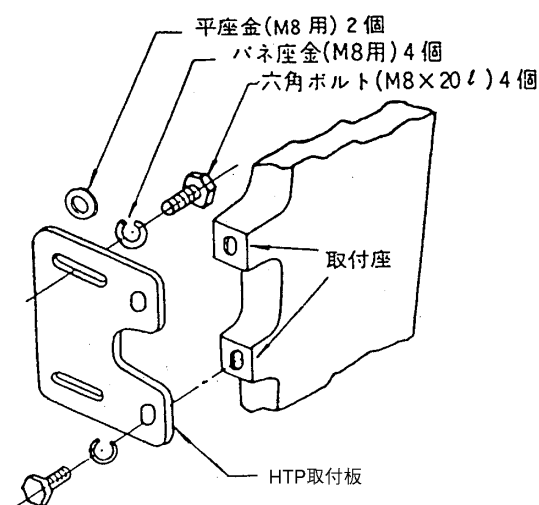



図6　HA形およびVA形操作器用取付板

3-2-2　スプリング形ジ・オ・モータに取付ける場合

【1】ジ・オ・モータのスプリングケースに取付座があり、M8ねじ孔が57mm間隔で設けてありますから、ここに六角ボルト(M8 × 20 l)およびバネ座金を使って取付板を取付けます。

【2】ポジショナハウジングをジ・オ・モータ用取付板に六角ボルトおよびバネ座金を使って取付けます。

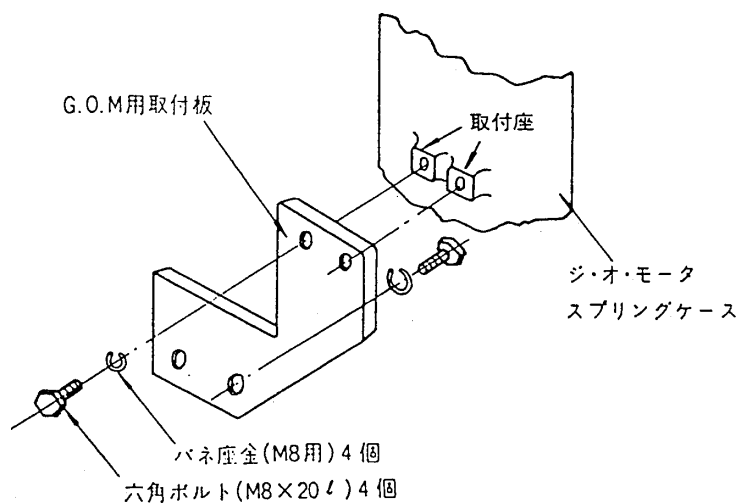



図7　ジ・オ・モータ用取付板

表1　マウンティングキット（HA、VA形用）

部品名称		部品番号	個数
HTP取付板	PAS1､2用	82553349-101	1
	PAS3､4用	82553350-101	1
	HA2 用	82667708-101	1
	HA3、4用	82667709-101	
	VA1～5用	80250378-101	
六角ボルト*		80592042-2	4
バネ座金		80592133-201	4
平座金		YHES390-2080	2

＊			
	PAS1､2用	82592043-227 82592042-227	各2本
	PAS3､4用	82592043-327 82592042-227	各2本

表2　ジ･オ･モータ用マウンティングキット

部品名称	個数	商品番号
ジ･オ･モータ用取付板	1	250393
六角ボルト	4	592042-2
バネ座金	4	592133-201

3-3　取付の修整

【1】減圧弁を通した空気を操作器に導入し、操作器ステムがストローク中間点に来るように操作器空気圧を減圧弁で調節します。

【2】操作器ステムストローク中間点にある時、スライドレールとフィードバックレバーが共に操作器ステムと直角方向をさすようにモーションコネクタの上下位置を修整した後、六角穴付フランジボルトを固く締付けます。

【3】トラベルピンをフィードバックレバーに取付けてスライドレールにセットします。

3-4　空気配管接続

バイパス、圧力なしの場合はハウジング前面にそれ以外の場合はマニホールドの左側にV.I.Sの順で3個の空気配管用接続孔（Rc1/4）が設けられていますから、下記に従って配管します。

V　：VALVE　→　操作器空気圧
I　：INSTRUMENT　→　調節計出口
S　：SUPPLY　→　供給空気

なお、VおよびSの配管はサイズφ8×φ6のご使用を推奨します。

300
100
64
120max.
26min.
2-M8
ねじ深さ 13
3.5
16
1
151
G・O・M組付の場合
90° 回転
操作部空気接続口 Rc1/4
入口接続口 Rc1/4
供給空気接続口 Rc1/4
57
117
137
178

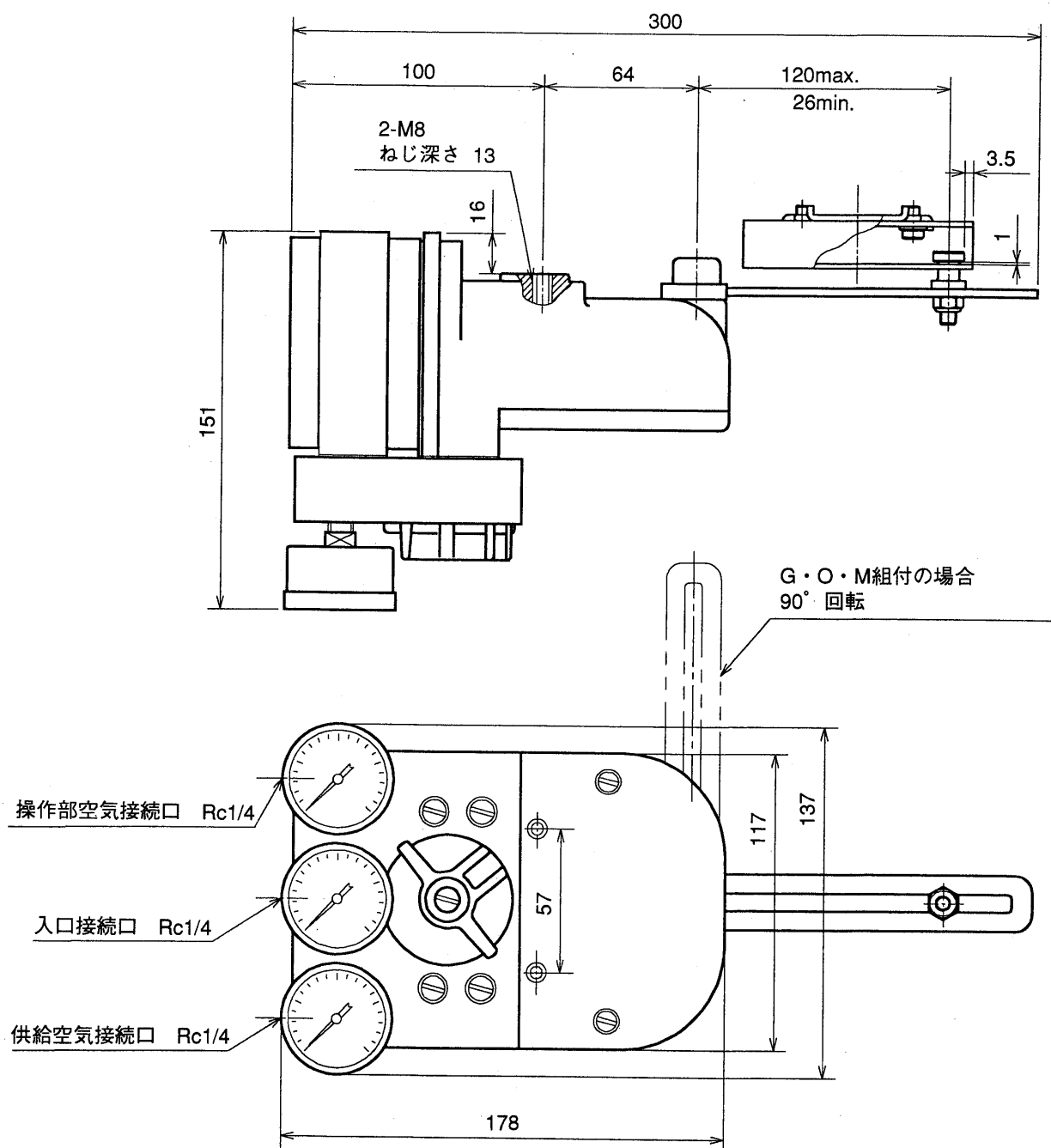



図8 取付寸法

4. 調整

組付け完了後、次の手順にしたがってポジショナの調整を行なってください。

4-1 調整方法

【1】操作器ステムがストローク中間点にある時、フィードバックレバーが平行になっていることを確かめます。この時、トラベルピンとスライドレール端面の距離が図8に示す寸法以上の余裕があることを確認し、正しい取付になっていない時は、「3.取付」の項を参照して修正します。

【2】カムフォロアを支点が正作動操作器の場合は、図9A、逆作動操作器の場合は図9Bの位置になるように取付けます。

【3】所要のストロークを充たす方の曲面がカムフォロア側に来るようにしてカムを取付けます。この時カムの矢印（カムフォロア側）が信号空気圧増加の時、操作器ステムの動く方向を指すようにします。例えば（正作動ポジショナ）+（正作動操作器）の場合、信号空気圧が20kPaから100kPaに上昇すると操作器ステムが下方に動きます。この時カムの矢印（カムフォロア側）が下方を指すように取付けてください。（図9参照）

【4】フィードバックレバーの刻印数字（単位mm）に従って所要のストロークの位置にトラベルピンを移動しナットを締めます。

【5】操作器をスタートさせる圧力（例えば20kPa）に信号空気圧を設定し、この圧力操作器ステムが動き出すようにスプリングアジャスタを回して調節します。（スタート点調整）

【6】操作器を全ストロークさせたい圧力（例えば100kPa）に信号空気圧を設定し、この時のストロークを読みます。ストロークが不足の時はトラベルピンを右に、過大の時は左に移動します。

【7】【5】、【6】項を繰返し、信号空気圧全域において、操作器ストロークが許容範囲に入るように調整します。

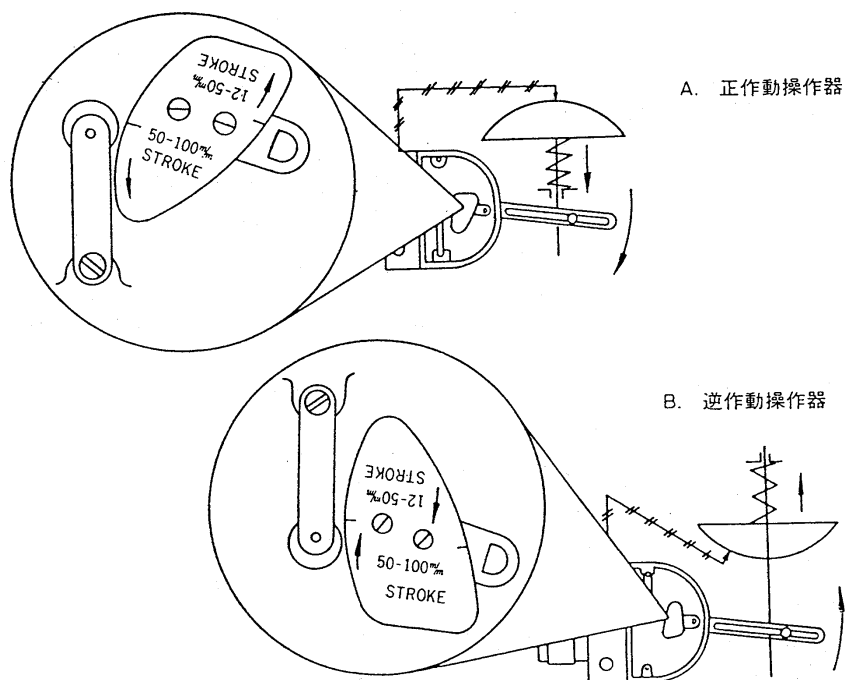



図9 カムおよびカムフォロア取付

5.　カムの選定

HTPバルブポジショナには特にご指定のない限り、カム(1)が組付いてありますが、ご必要の場合はカム(2)、(3)をご要求ください。
カムの特性は図10に、またリニア流量特性のバルブプラグと組合せた場合の弁流量特性は図11に示す通りです。

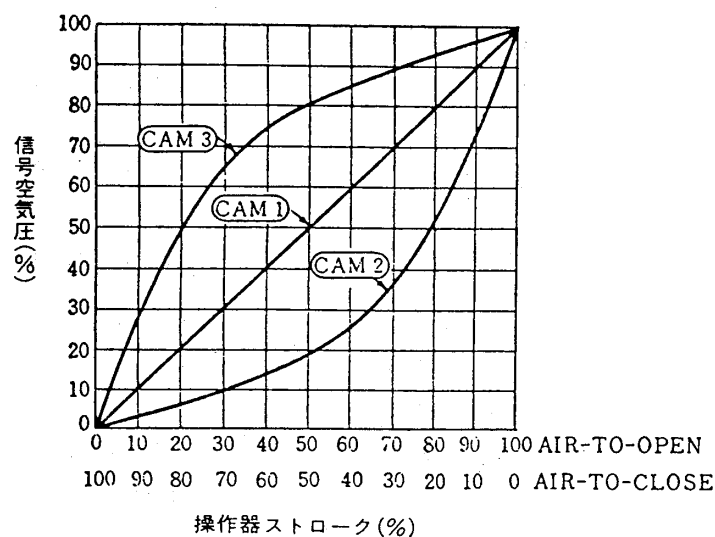



図10　カムの特性

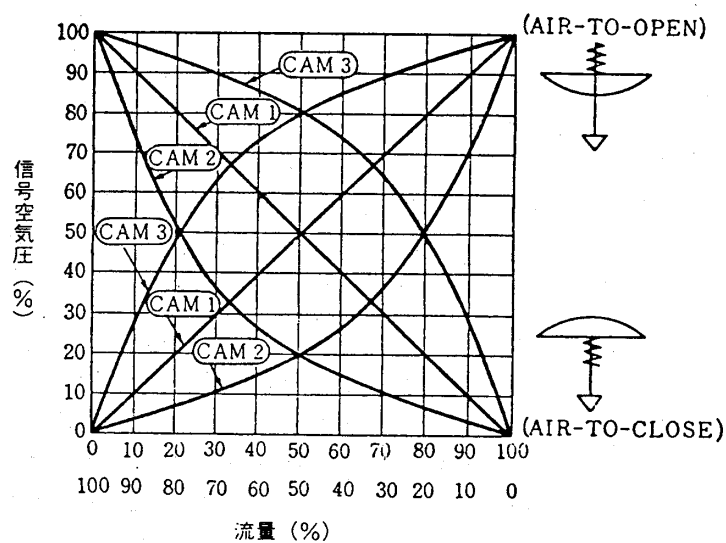



図11　カムと流量特性（リニアプラグ）

5-1　カムの使用

バルブプラグの流量特性は、プロセスの条件に合うものが選定されているのが普通ですから弁開度が信号空気圧に比例するようにカム(1)-リニア特性-が多く使用されます。しかし、バタフライ弁のようにその構造上から弁の流量特性が定まっているものには、プロセスに適する流量特性を得られない場合がありますが、このような場合は特性カムを使って流量特性を改善します。

【1】特性カムの使用例

ある弁の流量特性が図12-Aである時プロセスの条件からイコールパーセント形の流量特性が必要な場合がありますが、このような時は図12の曲線群（AIR-TO-OPEN VALVE）の中からカム(3)を選び、その弁と組合せることによって図12に示されるようにイコールパーセント形に近い流量特性を得ることが出来ます。（正作動操作器）と組合せる場合には、（AIR-TO-CLOSE）の形となりますから、上記と逆にカム(2)を選定します。

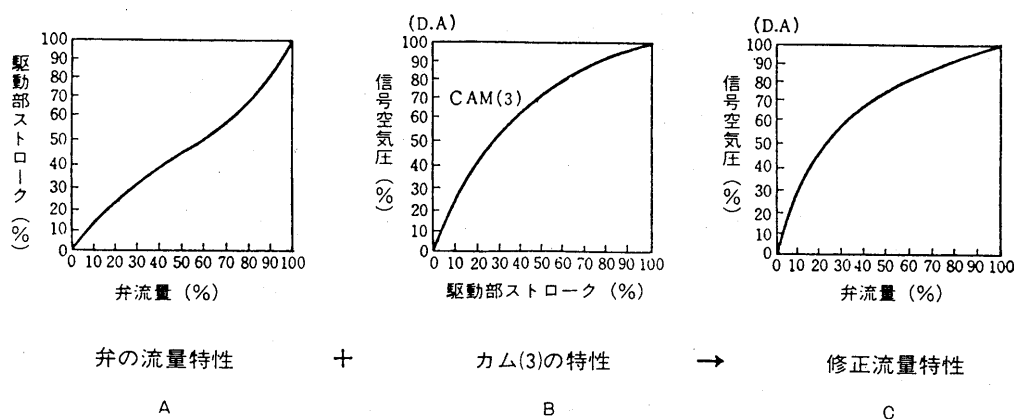



図12　カム使用例

【2】カムの選定方法

カムの選定は次の手順に従ってください。

【1】調節弁の流量特性を求める。

【2】調節弁がAIR-TO-CLOSE形かAIR-TO-OPEN形かを知る。

【3】図12を参照し、プロセスに適する流量特性の得られるカムを選定する。

6.　作動の変更

HTPバルブポジショナは、補助交換部品が特殊工具を使用することなく簡単に正逆作動の変更が出来ます。その場合、操作器ヨークへの取付や配管を変える必要はありません。
交換は次の手順で行なってください。(図13参照)

【1】フィードバックスプリングとトラベルピンを外します。

【2】パイロット部頂部のボルト（3本)、バネ座金（3個）を外します。

【3】パイロット部を180°回転してパイロット部頂部のR.AまたはD.aマークをハウジングの△印に合わせ【2】項で外したボルト、バネ座金で再び締付けます。

【4】カムを今までと矢印の向きが逆になるよう反転して取付けます。(4-1.調整方法【2】項参照)

【5】フィードバックスプリングとトラベルピンを取付けます。

【6】スタート点およびストロークを調整します。(4. 調整の項参照)

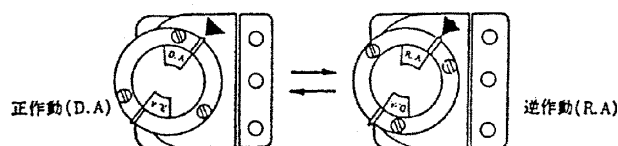



図13　正逆作動の変更

7.　ポジショナレンジの変更

HTPバルブポジショナには、信号空気圧範囲に応じて5種類のフィードバックスプリングがありますから、表3に従ってスプリングを選定します。スプリットレンジの場合にはカム(1)リニア特性が取付けられている場合はスタート点とストロークを調整するだけで信号空気圧範囲（レンジ）を共有できます。例えば20～60kPaのスプリングは最大ストロークが50mmまでならば20～60kPa、60～100いずれにも使用できます。

表3　フィードバック

信号空気圧範囲	識別色
20～100kPa	緑　色
20～60kPa	橙　色
60～100kPa	白　色
40～200kPa	青　色
20～100kPa *	黄　色

＊：ストローク12mm以下6mmまでの場合に使用する。

8.　バイパス

バイパス付ポジショナの場合はスイッチをBYPASS位置にすると信号空気がそのまま出力となります。またこの時パイロットへの回路は遮断されていますので、このままの状態でパイロットを取外して点検することが可能です。

バイパススイッチ

ガスケットの交換などのためにスイッチを取外した場合は､スイッチのガスケット面にグリースを軽く塗布した後組付けますが、新しいガスケットを締めすぎないように取付ボルトを固く締付けた後、1/3 ～ 1/4 回転ほど緩めておきます。取付ボルトには軌道輪、スラストベアリング、軌道輪、皿バネ、スイッチ、ガスケット（白色面を上にします）の順に重ねてマニホールドに組付けます。

9.　仕様概要

供給空気圧	：	140 ～ 400kPa
信号空気圧	：	20 ～ 100kPa（標準）
		その他 20 ～ 60、60 ～ 100、40 ～ 200kPa
精　　度	：	± 1%FS
ヒステリシス	：	1%FS
不感帯	：	0.1%FS
適用ストローク	：	12 ～ 100mm（3/4B ～ 4B）
		別仕様にて最小 6mm まで調整可能）
空気消費量	：	5 l /min.［N］定常状態

10.　保　守

10-1　パイロット部の交換

パイロット部は弊社工場にて調整済みのものを組付けて出荷しています。弊社工場以外の場所で分解、調整する場合、上記の仕様を満足させることは極めて困難です。新たに調整済みのパイロット部を用意して交換してください。交換の場合は、パイロット部を取外す前にポジショナの正逆動作（D.A または R.A）に注意し交換後間違いのないようにしてください。

10-2　ガスケット部の交換

マニホールド、パイロット部を取外した時はガスケットも調べて、傷んだものは交換してください。この時、ガスケットには何も塗布しないで使用するようにご注意ください。

宛：当社担当者→マーケティング部

マニュアルコメント用紙

このマニュアルをよりよい内容とするために、お客さまからの貴重なご意見（説明不足、間違い、誤字脱字、ご要望など）をお待ちいたしております。お手数ですが、本シートにご記入の上、当社担当者にお渡しください。
ご記入に際しましては、このマニュアルに関することのみを具体的にご指摘くださいますようお願い申し上げます。

資料名称： 空気圧式単動ポジショナ HTP形　取扱説明書	**資料番号：** OM1-8310-0200　第24版

お　名　前		貴　社　名	
所 属 部 門		電 話 番 号	
貴 社 住 所			

ページ	行	コ　メ　ン　ト　記　入　欄

当社記入欄

記事		受付No.	受付担当者

資 料 番 号	OM1-8310-0200
資 料 名 称	空気圧式単動ポジショナ　HTP形 取扱説明書
発 行 年 月	1964年　12月　初 版
改 訂 年 月	2012年　 4 月　第24版
発　　　 行	アズビル株式会社